

University of Groningen

Synchronisatie

Sterken, E.

Published in:
Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
1996

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):
Sterken, E. (1996). Synchronisatie. *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie*, 70(7/8), 379-390. [2223].

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Synchronisatie

Prof. Dr. E. Sterken¹

FINANCIERING

1 Inleiding

Het coördinatievraagstuk is één van de belangrijkste vraagstukken in de economische wetenschappen. Hoe komen vraag en aanbod tot elkaar en is de prijs in staat om voor rantsoenering zorg te dragen? Adam Smith veronderstelde dat een onzichtbare hand het marktevenwicht tot stand brengt. Léon Walras gebruikte de metafoor van de veilingmeester die marktvraag en -aanbod aftast. Behalve de vraag hoe het evenwicht tot stand komt zijn er tal van verbonden vraagstellingen. Hoe komt het dat verhandelde hoeveelheden en evenwichtsprijzen snel kunnen veranderen? Wat is de verklaring van het feit dat er zich cyclische patronen voordoen in productie en prijsontwikkelingen? Het samenvallen van de marktvraag van verschillende individuen kan al tot grote fluctuaties leiden. In dit artikel wordt op het probleem van het samenvallen van acties en plannen, oftewel synchronisatie van beslissingen ingegaan. Er wordt in het bijzonder aandacht geschonken aan de mogelijke verklaring van het optreden van synchronisatie en de implicaties ervan voor het conjunctuurverloop. Als voorbeeld worden de bedrijfsinvesteringen genomen. Het samenvallen van investeringsbeslissingen op micro-economisch niveau kan tot een conjunctuurbeweging leiden, omdat investeringen een voornamelijk determinant van de conjunctuurbeweging zijn.

Voor een goed begrip van het conjunctuurverloop is een analyse op een niveau tussen micro en macro noodzakelijk. De macro-economie gaat veelal uit van een representatieve agent. In een aantal gevallen wordt op een slechts rudimentaire wijze rekening gehouden met de heterogeniteit van consumenten en producenten. Hierdoor is het soms moeilijk een gedegen empirische analyse van macro-economische verschijnselen te geven. Omgekeerd maakt de bedrijfseconomie frequent gebruik van een analyse van een enkele casus.

Hierdoor is het weliswaar mogelijk verkennend onderzoek naar een tot dan toe relatief onbekend verschijnsel te doen, edoch moeilijk om meer algemene hypothesen te toetsen. Een analyse van groepen van bedrijven of consumenten kan tot betere inzichten leiden. De resultaten van dergelijke analyses zijn zowel in de macro-economie als in de bedrijfseconomie waardevol. Indien men kan aantonen dat groepen bedrijven en consumenten zogenaamde synchronisatie of samenballing van gedrag vertonen, is wellicht een betere visie op het conjunctuurverloop te krijgen. Omgekeerd kan de analyse van groepen van consumenten of bedrijven inzicht geven in het gedrag van individuen, als men bijvoorbeeld kan illustreren dat er sprake is van vaste reactiepatronen op het gedrag van concurrenten of referentiegroepen. Het belang van een analyse, waarin heterogeniteit van agenten empirisch onderkend wordt, staat in het brandpunt van dit artikel.

¹ Prof. Dr. E. Sterken studeerde econometrie aan de Rijksuniversiteit Groningen (RUG); doctoraal examen in 1983; promotie aan de RUG in 1990. Hij is sedert 1994 hoogleraar-directeur van het landelijk netwerk Bedrijfseconomie en sinds 1996 hoogleraar Geldtheorie aan de RUG.

De inhoud van dit artikel is als volgt. Eerst wordt aan de hand van een conjunctuurdatering inzicht verschaft in het recente Nederlandse conjunctuurverloop. Het vertrekpunt is derhalve de macro-economie. Omdat op macro-economisch niveau de verklaring van het investeringsgedrag moeizaam is, wordt vervolgens naar het micro

niveau afgedaald. Op micro-niveau wordt een voorbeeld van synchronisatie van beslissingen gegeven. Synchronisatie leidt tot op meso niveau herkenbare patronen. Synchronisatie brengt ons dan weer van micro naar macro. Aan het eind wordt getracht een verklaring te geven van het optreden van synchronisatie in het investeringsgedrag. Deze verklaring is gelegen in de empirische regelmatigheid dat ingehouden winsten een voornamelijk determinant van de reële investeringen zijn. Er wordt met conclusies afgesloten.

2 Van macro naar micro

De bedrijfseconomie houdt zich bezig met het bestuderen van het gedrag van ondernemers en ondernemingen. Vraagstukken betrekking hebbend op het sturen van goederenstromen, het verkopen van producten en diensten, het omgaan met concurrenten, het bekostigen van bedrijfsactiviteiten, het beleggen van financiële middelen en het organiseren van de bedrijfsstructuur maken deel uit van het ervaringsobject van de bedrijfseconomie. De macro-economische omgeving is voor het individuele bedrijf van groot belang. Bij het vaststellen van de verwachte afzet speelt bijvoorbeeld de verwachting met betrekking tot de economische groei een voornamelijk rol. De te verwachten financiële lasten worden voor een groot deel bepaald door rente- en valuta-bewegingen.² Slechts de beslissingen van zeer grote ondernemingen hebben mogelijk enige invloed op de macro-economische ontwikkeling, doch de meeste bedrijven zullen de macro-economische omgeving als gegeven moeten aannemen. Derhalve ziet men in de bedrijfseconomie vaak analyses, waarin van een gegeven loon-, rente- en prijsontwikkeling wordt uitgegaan.

In de macro-economie daarentegen tracht men, naast de nationale bestedingen, ook de loon-, rente- en prijsontwikkeling op geaggregeerd niveau te verklaren. Men veronderstelt dan veelal een representatief bedrijf, dat produceert, financiële middelen aantrekt, personeel huurt, enz. Het blijkt evenwel dat de theorie van het ene representatieve bedrijf een theorie is die in de empirie slechts een geringe ondersteuning krijgt.³ Men behoeft slechts naar de kwaliteit van de investeringsvergelijkingen in de macro-econometrische modellen te kijken om in te zien dat de macro-economie niet altijd in staat is het gedrag van

individueel, onder de veronderstelling van homogeniteit, te verklaren. Hoewel gezegd moet worden dat investeringen op macro-niveau meer dan evenredige fluctuaties vertonen, laat de standaard investeringsvergelijking veelal toch een groot onverklaard deel zien. Keynes weet dit aan het optreden van zogenaamde animal spirits: ondernemers zouden niet-rationele beslissingen nemen.⁴ Vast staat dat verbanden tussen variabelen op macro-economisch niveau vaak minder zeggingskracht hebben op individueel niveau.

De verklaring van het investeringsgedrag is uiterst belangrijk bij de verklaring van de conjunctuur.⁵ Immers, westerse economieën worden gekenmerkt door conjunctuurbewegingen, die voornamelijk op investeringsimpulsen gebaseerd zijn.⁶ Indien men in staat is het investeringsgedrag te verklaren zou men dus in staat zijn de economische golfbeweging beter te karakteriseren.

Individuele ondernemers laten zich op hun beurt veel gelegen liggen aan de verwachtingen met betrekking tot de conjuncturele ontwikkeling. De beslissing om een nieuw product op de markt te brengen zal in een situatie van hoogconjunctuur wellicht gemakkelijker genomen worden dan in een recessie. Bij het bepalen van de aanschaf van een nieuwe machine is een belangrijke determinant de te verwachten opbrengst uit de extra productie van de machine. Deze opbrengst wordt mede door de verwachte economische groei bepaald. In hun recent verschenen boek *Investment under Uncertainty* leggen Dixit en Pindyck (1994) uit dat de investeringsbeslissing gezien kan worden als een beslissing om een optie uit te oefenen. Immers, de aanschaf van een kapitaalgoed kent, in tegenstelling tot de aanschaf van bijvoorbeeld effecten, een onomkeerbaar karakter. Heeft men bijvoorbeeld de fabriek eenmaal gebouwd, dan is de marktw waarde van de fabriek waarschijnlijk lager dan de aanschafwaarde en kan afstoot tot een aanmerkelijk verlies ('sunk costs') leiden. De beslissing om te investeren is derhalve sterk tijdsafhankelijk. Men kan ervoor kiezen om een investeringsgoed aan te schaffen, nochtans het tijdstip waarop men het goed koopt is evenzeer van groot belang.

De heterogeniteit van de bedrijvensector maakt dat de veronderstelling van het representatieve bedrijf tot misspecificatie van het macro-investe-

ringsgedrag kan leiden. Desaggregatie en indeling in bedrijfsgroepen kan hiervoor een oplossing bieden. Aggregatieproblemen vormen evenwel een belemmering om individueel gedrag naar macro-economisch gedrag te vertalen. Met andere woorden de directe stap van micro naar macro is te groot, ofwel een exacte micro-economische onderbouwing van de macro-economie is niet mogelijk.

De verbetering van de beschikbaarheid van gegevens op individueel bedrijfsniveau van groepen bedrijfshuishoudens over een zekere tijdsspanne maakt het wel mogelijk een betere analyse van macro-economische relaties te geven. Indien deze zogenaamde panels, dat zijn deze gecombineerde cross-sectie-tijdreeks bestanden, één of meerdere conjunctuurcycli omvatten kan een beter inzicht in het gedrag van ondernemingen tijdens het conjunctuurverloop verkregen worden. Tevens maken deze gegevens het mogelijk om meer algemene uitspraken te doen omtrent het gedrag van bedrijven dan traditioneel in de bedrijfseconomische analyse het geval is.

In het navolgende zal het investeringsgedrag op bedrijfsniveau beschreven worden aan de hand van gegevens uit een panel dat de Nederlandse bedrijvensector over de jaren 1983-1992 beslaat. Hoewel deze periode kort is, zal worden getracht te illustreren hoe deze gegevens een beter inzicht in het conjunctuurpatroon kunnen geven. Hiervoor is het nodig de lezer eerst mee te nemen naar een analyse van de Nederlandse conjunctuur in de laatste 20 jaar. Op macro niveau zal aangetoond worden dat investeringen ondanks het grillige verloop een belangrijke determinant van de productie zijn. Vervolgens wordt geïllustreerd dat er sprake is van synchronisatie van de individuele investeringsbeslissingen, hetgeen uiteindelijk het conjunctuurverloop beter zou kunnen verklaren.

Om het gedrag van bedrijven over een conjunctuurcyclus te kunnen beschrijven en verklaren, is het eerst nuttig de conjunctuur vanuit een macro-economische invalshoek te documenteren. Enkele vraagstukken die hierin een rol spelen zijn de volgende:

- Hoe beschrijft men de conjunctuur?
- Hoe hangen verschijnselen samen?, en
- Wanneer hebben de voornaamste omslagen zich voorgedaan?

Het eerste vraagstuk behelst de meting van de conjunctuur. Wat gebruikt men als referentievariabele? In de navolgende analyse wordt het bruto binnenlandse product als indicator gebruikt. Deze keuze is arbitrair, doch niet ongebruikelijk. Een alternatief zou de industriële productie kunnen zijn, doch in veel gevallen is de samenhang tussen het bruto binnenlandse product en de industriële productie sterk (zie ook Berk en Bikker (1994)).

Het tweede probleem betreft de samenhang tussen relevante variabelen en de referentievariabele. Men kan met behulp van eenvoudige statistische berekeningen vaststellen of andere variabelen al dan niet met de golfbeweging in de bruto binnenlandse productie meelopen. Daartoe is een tijdreeks van de betrokken variabele uiteen te rafelen in een drietal stukken. Het eerste gedeelte betreft dan de groeicomponent van de variabele. Het tweede stuk is het gedeelte dat aan een seizoenpatroon onderhevig is. Het laatste stuk is het conjunctuurpatroon. In het navolgende is vooral het laatste stuk interessant. Wat is het cyclische karakter van een variabele en hoe spoort dat karakter met de cyclische component van de productie?

Om de golfbeweging in de Nederlandse investeringen te kunnen karakteriseren is voor een tiental variabelen, waarvan samenhang met de investeringen vermoed wordt, het conjunctuurpatroon aan de hand van kwartaalcijfers bestudeerd. Met behulp van seizoencorrectie en toepassing van het filter Hodrick-Prescott is voor de periode 1977-1994 de cyclische component vastgesteld.⁷ In het bijzonder zijn de zogenaamde contemporaine correlatiecoëfficiënten tussen de cyclische componenten van de variabelen (zie tabel 1) van

Tabel 1: Contemporaine correlaties en volatiliteit

	<i>Correlatie</i>	<i>Relatieve standaarddeviatie</i>
<i>c</i>	0.55	0.75
<i>i</i>	0.58	2.84
<i>ex</i>	0.46	1.29
<i>im</i>	0.48	0.79
<i>v</i>	0.25	-
<i>h</i>	0.32	1.09
<i>M₁</i>	0.13	0.79
<i>rr</i>	0.21	11.61
<i>rw</i>	-0.10	0.61
<i>eq</i>	0.15	5.29

Steekproef: 1977:1-1994:4. Voor de voorraden is geen filtering toegepast.

Tabel 2: Tijdsvariërende correlaties met de bruto binnenlandse productie

	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
<i>c</i>	0.23	0.24	0.34	0.48	0.56	0.42	0.35	0.27	0.26
<i>i</i>	0.10	0.13	0.21	0.28	0.62	0.42	0.12	0.15	0.11
<i>ex</i>	0.30	0.25	0.40	0.46	0.47	0.12	0.32	0.20	-0.17
<i>im</i>	-0.03	-0.08	0.10	0.22	0.20	0.08	0.27	0.29	0.31
<i>v</i>	0.11	0.18	0.22	0.14	0.25	0.51	0.01	-0.15	-0.02
<i>h</i>	0.13	0.37	0.03	0.05	0.33	0.50	0.26	0.15	0.26
<i>M₃</i>	-0.03	-0.08	0.10	0.22	0.20	0.08	0.27	0.29	0.31
<i>rr</i>	0.08	0.14	0.14	0.15	0.27	0.15	0.05	-0.02	-0.07
<i>rw</i>	0.02	0.19	0.14	0.01	-0.12	-0.02	-0.03	-0.01	-0.05
<i>eq</i>	0.18	0.26	0.16	0.27	0.18	0.04	-0.13	-0.12	-0.05

Steekproef: 1978:1-1993:4

belang.⁸ Voorts is de relatieve standaarddeviatie van de cyclische componenten voor het betoog van belang.⁹ Een sterk beweeglijke variabele is wellicht minder eenvoudig uit bewegingen in minder vluchtige variabelen te verklaren.

De uitkomsten van de analyse worden in het kort geschetst. Zoals verwacht vertonen de particuliere consumptie en de particuliere investeringen een verloop, dat met het productiepatroon meegaat. Ook het aantal gewerkte uren en de geldhoeveelheid (*M₃*) hebben een zogenaamd procyclisch karakter. De export en import zijn weliswaar beide procyclisch, doch de import vertoont een sterkere correlatie met de productie. Per saldo heeft het overschot op de lopende rekening een anticyclisch patroon. Dit versterkt de mening van de vertolkers van de stelling dat een groot overschot op de lopende rekening van de betalingsbalans blijkbaar het resultaat is van onderbesteding. Over de correlaties van prijsvariabelen als de reële kapitaalmarktinterestvoet, het reële uurloon en de beursindex met de bruto binnenlandse productie zijn minder stellige uitspraken te doen.¹⁰

Beziet men de wispelturigheid van de variabelen, dan valt op dat de financiële variabelen, de reële kapitaalmarktrente en de beursindex, vele malen beweeglijker zijn dan de productie. Van de hoeveelheidsvariabelen zijn de investeringen bijna drie maal zo wispelturig als de productie. Indien men de investeringen dus louter uit bewegingen in de productie zou willen verklaren, zou dit tot empirische problemen kunnen leiden.¹¹

Interessant is voorts de vraag hoe de variabelen in de loop van de tijd met elkaar samenhangen (tabel 2 bevat de resultaten). Op grond van dit onderzoek worden de volgende conclusies getrokken.

- Het sterkste verband wordt aangetroffen tussen de investeringen en de productie in dezelfde periode. Deze bevinding onderstreept het belang van de investeringen voor het conjunctuurverloop.
- De belangrijkste voorspellende indicatoren voor het productieverloop zijn de voorraadvorming en het aantal gewerkte uren.
- Prijsvariabelen zijn van ondergeschikt belang.

Tabel 3: Tijdsvariërende correlaties met de particuliere investeringen

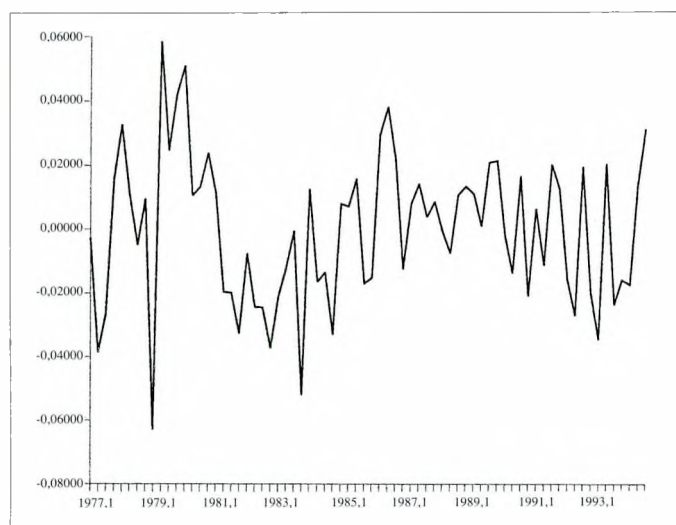
	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
<i>hbp</i>	0.08	0.13	0.12	0.08	0.62	0.31	0.18	0.08	0.10
<i>c</i>	0.08	0.28	0.21	0.42	0.51	0.38	0.39	0.34	0.34
<i>ex</i>	0.18	0.18	0.16	0.28	0.46	0.03	0.04	0.18	0.01
<i>im</i>	-0.07	-0.23	-0.16	-0.07	0.05	-0.03	0.04	-0.03	0.24
<i>v</i>	0.13	0.19	0.23	0.02	0.09	0.51	0.12	-0.04	-0.11
<i>h</i>	-0.19	-0.01	0.05	0.06	0.13	0.17	0.34	0.33	0.34
<i>M₃</i>	-0.07	-0.23	-0.17	-0.07	0.05	-0.03	0.04	-0.03	0.24
<i>rr</i>	0.12	0.06	0.09	0.00	0.00	-0.04	-0.07	-0.04	-0.04
<i>rw</i>	0.22	0.34	0.26	0.32	0.21	0.26	0.03	0.07	-0.02
<i>eq</i>	0.22	0.27	0.34	0.34	0.23	0.16	0.04	0.00	0.00

Steekproef: 1978:1-1993:4

Bezieet men de tijdsvariërende correlaties tussen eerder genoemde variabelen en de particuliere investeringen dan valt het volgende op (zie tabel 3). Ten eerste geldt dat de correlaties met de reële hoeveelheidsvariabelen sterker zijn dan die met de prijsvariabelen. Wat betreft de voorspellende indicatoren zijn onder andere de particuliere consumptie en het aantal gewerkte uren van belang. De consumptieve bestedingen geven dan de afzetverwachting weer en het aantal gewerkte uren de arbeidsinzet. Dit betekent dat de verwachte afzet en dus de winstverwachting van groot belang zijn in de verklaring van het investeringsgedrag.¹²

Een ander belangrijk element uit de empirische conjunctuuranalyse is de datering van omslagpunten. In de laatste 12 jaar worden 1983, 1987 en 1993 als conjuncturele dalen gekenmerkt.¹³ Opvallend is evenwel het wisselende karakter van de lengte van de golf enerzijds en de amplitudo anderzijds. De sterke conjuncturele neergang van net na de eerste oliecrisis is na die tijd niet herhaald¹⁴ (zie figuur 1).

Figuur 1: Investerings in Nederland (1977:1-1994:4)



3 Synchronisatie

Op macro-economisch niveau dragen investeringen nadrukkelijk bij aan de verklaring van de conjunctuur. De beweeglijkheid van de investeringen laat zich echter moeilijk uit andere macro-economische variabelen verklaren, omdat de fluctuaties in de investeringen in de loop van de tijd relatief groot zijn. Hoe is het met de beweeg-

lijkheid van investeringsreeksen op bedrijfsniveau gesteld? De investeringsreeksen per bedrijf over zo'n tien jaar laten patronen zien die zich kenmerken door een duidelijke piek in één jaar. Een bedrijf besluit om in dat ene jaar tot aanschaf van het kapitaalgoed over te gaan, en wacht vervolgens weer een aantal jaren alvorens een nieuwe aanschaf te overwegen. Indien alle bedrijven op willekeurige tijdstippen deze beslissing zouden nemen, zou men op geaggregeerd niveau een gelijkmatig patroon in de investeringen kunnen waarnemen. Blijkbaar vindt er, gezien de fluctuaties in de macro investeringsreeks, toch een zekere samenballing plaats. Deze samenballing kan veroorzaakt worden door synchronisatie van plannen. Gegeven het verwachte conjunctuurverloop besluiten meerdere bedrijven op hetzelfde moment tot de aanschaf van investeringsgoederen over te gaan. Ook kan het voorkomen dat men door de concurrentie binnen een bepaalde bedrijfstak niet kan achterblijven en derhalve op basis van de informatie omtrent investeringsplannen van de concurrent, zelf eveneens tot investeren overgaat. Er kan dus sprake zijn van objectieve synchronisatie: men hanteert hetzelfde conjunctuurmodel en heeft homogene verwachtingen, of van subjectieve synchronisatie: gegeven het verwachte gedrag van anderen besluit men tot een bepaalde actie.¹⁵

Synchronisatie is een verschijnsel dat zich moeizaam empirisch laat onderzoeken. Met behulp van het DANFLEX 2.0 panelbestand van het CBS is een eerste verkenning gemaakt van de hypothese dat er sprake is van synchronisatie van het gedrag van Nederlandse bedrijven. Hiertoe is de verdeling van de maxima per bedrijf van de uitbreiding van de vraag naar kapitaalgoederen en arbeid voor 472 bedrijven gedurende de periode 1983-1992 geanalyseerd.¹⁶

Twee variabelen uit het bestand zijn nader onderzocht:

- het absolute niveau van de reële investeringen;
- de verandering in het aantal werknemers in dienst (per ultimo van het jaar).

Met betrekking tot de verdeling van de maxima van de reële investeringen per bedrijf is het volgende op te merken (zie tabel 4).¹⁷ Indien het maximum uniform over de periode verdeeld zou zijn, zou men in een periode van tien jaar een gemiddeld percentage van 10 verwachten. Van 1983 tot 1986 wordt het gemiddelde niet bereikt. Sterker nog, in dit hele tijdvak komt slechts een

Tabel 4: Frequentieverdeling van het maximum van de reële particuliere investeringen

	<i>Frequentie</i>	<i>Aandeel (%)</i>
1983	23	4.9
1984	21	4.4
1985	25	5.3
1986	38	8.0
1987	53	11.2
1988	47	9.9
1989	64	13.5
1990	73	15.4
1991	64	13.5
1992	65	13.7

kwart in plaats van de verwachte 40 procent van het aantal maxima voor. Na 1990 wordt gemiddeld genomen eenderde boven het verwachte gemiddelde aangetroffen. De laatste periode is dan ook een duidelijke conjuncturele opgang, zodat er serieus sprake is van samenballing van investeringen in een opgaande fase.

Een tweede beslissing die bedrijven nemen is het huren van arbeidskrachten. Om na te gaan of met betrekking tot deze beslissing sprake is van synchronisatie is het maximum van de mutatie in de personele bezetting aan een analyse onderworpen.¹⁸ Men kan het volgende opmerken (zie tabel 5).

- De vraag naar arbeid laat een gelijkmatiger patroon zien dan de vraag naar kapitaalgoederen.
- Het topjaar van de vraag naar investeringsgoederen, 1990, komt overeen met het topjaar van de arbeidsvraag. Het jaar 1983 is voor zowel de arbeidsvraag als de vraag naar investeringsgoederen een slecht jaar.
- Er is evenwel geen directe complementariteit tussen maximale investeringsvraag en arbeidsvraag.¹⁹

Tabel 5: Frequentieverdeling van het maximum van de toeneming van de werkgelegenheid

	<i>Frequentie</i>	<i>Aandeel (%)</i>
1983	23	4.6
1984	52	10.5
1985	49	9.9
1986	48	9.7
1987	40	8.0
1988	56	11.3
1989	54	10.9
1990	76	15.3
1991	63	12.7
1992	36	7.2

Tabel 6: Frequentieverdeling van het minimum van de toeneming van de werkgelegenheid

	<i>Frequentie</i>	<i>Aandeel (%)</i>
1983	90	18.1
1984	43	8.6
1985	33	6.6
1986	29	5.8
1987	45	9.0
1988	37	7.4
1989	40	8.0
1990	30	6.0
1991	54	10.8
1992	97	19.5

Opmerkelijk is aldus dat de twee belangrijkste bedrijfsbeslissingen, het investeren en het aantrekken van arbeid, sporen van synchronisatie laten zien. Men kan slechts toegeven dat het hiervoor gepresenteerde materiaal geen hard empirisch bewijs is van de hypothese van synchronisatie. Het geeft veeleer aan dat de vermoedens daaromtrent niet geheel ongefundeerd zijn.

Interessante onderzoeksvragen in het verlengde van deze analyse zijn de volgende.

- Is er sprake van een sterkere synchronisatie van de investeringsbeslissingen binnen bedrijfstakken dan tussen bedrijfstakken? Het ligt voor de hand dat men eerder geneigd is directe concurrenten te imiteren. Deze vraag komt overeen met het analyseren van het samengaan van macro-economische patronen met meer bedrijfsspecifieke golfbewegingen.
- Kan men in plaats van aan ééntoppige maxima meer informatie onttelen aan de verdeling van de investeringen? Deze vraag wijst in de richting van het gebruik van econometrisch panel-onderzoek.
- Kan men toetsen ontwerpen die het mogelijk maken iets te zeggen over het objectief of subjectief zijn van synchronisatie?

De laatste vraag is moeilijk te beantwoorden door het ontbreken van waarnemingen. Ook vereist ze theorievorming.²⁰ Men zou het vraagstuk met betrekking tot uniformiteit van verwachtingen kunnen bestuderen voor Nederlandse beurs NV's aan de hand van de sinds 1984 verplicht gestelde publicatie van de winstprognose. Bedrijven dienen tevens de voor de verwachte winstontwikkeling relevante prognoses te publiceren. Er bestaat een sterk vermoeden dat er sprake is van

homogene verwachtingen, omdat de conjunctuurvoorspellingen van het Centraal Planbureau, het IMF en de OESO in sterke mate overeenkomen.

De vraag betreffende het reageren op gedrag van concurrenten staat centraal in de micro-economie en marktkunde. De theorie van de industriële organisatie is de laatste jaren in een stroomversnelling geraakt. Het onderzoek dat zich met concurrentievraagstukken bezighoudt verdient grote aandacht.

Bovenstaande voorbeelden van synchronisatie hebben betrekking op het gedrag van bedrijven. Evengoed zijn er voorbeelden te geven van het gedrag van groepen consumenten. Het verschijnsel mode is een voorbeeld van synchronisatie. Teneinde de afzetverwachtingen te kunnen onderbouwen is het marktonderzoek naar mogelijke clustering van consumenten van eminent belang. Een uitgebreide analyse van het consumentengedrag zou te ver voeren. Het is hier van groter belang op de vraag in te gaan van de verklaring van synchronisatie van het investeringsgedrag. Daartoe wordt de aandacht gevestigd op de in de empirie sterk bevonden relatie tussen investeringen en ingehouden winsten. De stelling is dat het samenballen van winsten een belangrijke determinant van het synchroon lopen van investeringen is.

Indien financiële markten niet perfect werken kan er een verschil tussen de kostenvoet van intern en extern vermogen ontstaan, waardoor ingehouden winsten relatief zeer voordelig zijn.

4 Investerings- en financiële markten

In de neo-klassieke investeringstheorie wordt slechts impliciet en marginaal aandacht aan het winstniveau geschonken. De investeringsselectie is in hoofdzaak een optimaliseringsprobleem, waarin slechts rendementen en kosten een rol spelen. De financiële structuur is niet van invloed op de investeringsbeslissing. De theorema's van Modigliani en Miller (1958) impliceren, dat in geval van perfecte kapitaalmarkten, de kosten van investeringen nimmer door financiële verhoudingen worden beïnvloed.²¹ In deze perfecte wereld wordt de relatie tussen reële investeringen en de financiële markten voldoende door Tobin's Q , dat is de verhouding tussen de marktwaarde en de vervangingswaarde van kapitaalgoederen, beschreven (zie Tobin (1969)). Tot zover de theorie.

Stel dat u bijvoorbeeld een klein bedrijf leidt, dat wil investeren en over onvoldoende eigen middelen beschikt. Uw bedrijf heeft in theorie een aantal mogelijkheden om extern vermogen aan te trekken. U kunt naar de beurs gaan en een emissie plaatsen. Voor kleinere bedrijven is dit, gezien de regelgeving en de kosten van emissies, vaak geen reële mogelijkheid. Een andere mogelijkheid is bij de bank om krediet aankloppen. Is uw bedrijf een nieuwkomer, dan zullen risico-afkerige vermogensverschaffers zeer omstandig met de kredietverlening omgaan: bankkrediet wordt soms heel duur of überhaupt niet aan u verstrekt. U gaat twifelen over de haalbaarheid van uw aanvaankelijk als riant geziene investeringsplan en besluit wellicht het af te gelasten. Het ware allemaal anders gelopen indien u zelf over voldoende middelen zou hebben beschikt.

In hoeverre is uw investeringswereld conjunctuurgevoelig? In de eerste plaats zal de selectie van uw investeringsplan conjunctuurgevoelig zijn. Bij een mild gestemde conjuncturele verwachting bent u bereid wellicht een iets minder veilig plan toch in gang te zetten. Op de tweede plaats kunt u als een echte risico-liefhebber ook in een conjunctureel dal juist besluiten een riskant plan uit te gaan voeren. Een alles-of-niets strategie kan u doen besluiten zelfs een slecht investeringsplan onder handen te nemen. Banken kennen dit fenomeen, doch kunnen uw plannen niet zo goed beoordelen als u zelf. Bankervaring leert dat er altijd riskante projecten worden ingediend en een bank kan besluiten, zelfs als u een hoge interestvergoeding wilt betalen, u het krediet niet te verlenen. Het weigeren van een kredietverlening zal vaker voorkomen in een laagconjunctuur en als er krediet verleend wordt zal de interestvergoeding een conjunctuurgevoelige risico-component bevatten. Er is geen sprake meer van het perfect werken van financiële markten.

Er zijn redenen om aan te nemen dat er een wig bestaat tussen de kosten van intern en extern vermogen en dat deze wig conjunctuurgevoelig is. Het kostenverschil noopt bedrijven gebruik te maken van in het verleden gecumuleerde winsten en deze noodzaak is afhankelijk van de stand van de conjunctuur.²² Zelfs voor een land als de Verenigde Staten, waar de algemene beeldvorming is dat bedrijven veel meer dan in Europa van externe bronnen gebruik maken, geldt dat ruim 70 procent van de voor investeringen benodigde

middelen uit beschikbare liquiditeit afkomstig is (zie Carpenter, Fazzari en Petersen (1994)).²³

In de uiteenzetting over synchronisatie-effecten in een conjunctuurgolf is getracht aan te geven dat het van belang is om op bedrijfsgroep- of individueel bedrijfsniveau de beslissingen van bedrijven te modelleren.

Indien men een hele grove indeling maakt zou men bijvoorbeeld kunnen stellen dat alle bedrijven in te delen zijn in twee groepen: grote bedrijven met toegang tot alle financiële markten en het midden- en kleinbedrijf met slechts goede toegang tot lokale kredietmarkten. Voor de laatste groep is het optreden van een wig tussen externe en interne kosten waarschijnlijker dan voor de grote bedrijven.²⁴ Een andere indeling zou gemaakt kunnen worden tussen bedrijven met een relatief grote schuldenlast en bedrijven met geringe schulden- en rentelasten.²⁵

De analyse van de effecten van het optreden van een vermogenskostenwig vereist een micro aanpak; immers het ene bedrijf wordt door financieringsproblemen belemmerd, terwijl het andere over voldoende interne middelen beschikt. Sinds de jaren tachtig is een dergelijke analyse door de toegenomen beschikbaarheid van gegevens op bedrijfsniveau en door de verhoogde capaciteit van rekenautomaten beter mogelijk geworden. Men kan dan ook een sterke toename van het aantal studies dat op het gebruik van panel-gegevens gebaseerd is waarnemen.²⁶ Deze, hoofdzakelijk buitenlandse, studies vergelijken de bruikbaarheid van het model dat uitgaat van perfect werkende financiële markten met modellen, waarin imperfecties verondersteld worden.^{27, 28, 29} Genoemde onderzoeken hebben aangetoond dat er belangrijke verbeteringen in de beschrijving van het investeringsgedrag aangebracht kunnen worden indien er op deze manier en met de heterogeniteit en met financiële marktimperfecties rekening gehouden wordt. Met behulp van macro-econometrische modellen zijn dergelijke uitspraken niet te doen.³⁰ Het is bijzonder interessant om ook voor Nederland te onderzoeken of er sprake is van financiële belemmeringen bij het bekostigen van investeringen.

5 Samenvatting en conclusies

Dit artikel beschrijft de noodzaak van het expliciet onderkennen van heterogeniteit tussen economische agenten. Indien men het investerings-

gedrag van bedrijven beziet is een analyse op macro-economisch niveau veelal niet afdoende. De veronderstelling van de ene representatieve agent doet de empirie te veel geweld aan. Een analyse op micro-economisch, of bedrijfsniveau kan dan meer soelaas bieden. Hierbij is het van groot belang om te onderkennen dat individuele bedrijfsgedragingen niet volledig willekeurig zijn, maar veelal een zekere congruentie in timing vertonen.

Samenballing van beslissingen kan een conjunctuurpatroon op macro-niveau ontlokken.

Eerdergenoemde uiteenzettingen geven aanleiding tot een tweetal afsluitende opmerkingen.

- Voor de individuele onderneming kan aan de hand van een eerdergenoemde analyse beter inzicht verkregen worden in de relatieve mogelijkheden van de diverse financiële markten, rekening houdend met de bedrijfs-groep of -klasse waarin de onderneming verkeert.
- Voor de monetaire autoriteiten geven deze bevindingen aan dat het bewaken van de wig tussen extern en intern vermogen van belang is bij de beoordeling van de effectiviteit van monetair beleid (zie ook Gertler en Gilchrist (1993)).

Hiermee is duidelijk gemaakt dat door het optreden van marktimperfecties de investeringsrelaties van bedrijven of groepen bedrijven verstoord kunnen worden. Synchronisatie van winsten en de conjunctuurgevoeligheid van de wig tussen vermogenskostenvoeten beïnvloeden de investeringsmogelijkheden. Een analyse op individueel- of groepsniveau kan zodoende bijdragen aan de conjunctuuranalyse.

LITERATUUR

- Abbring, J.H. and J.C. van Ours, (1994), "Selling news and advertising space: the economics of the Dutch newspapers", *De Economist*, **142**, pp. 151-170.
- Bond, S.R. and C. Meghir, (1994), "Dynamic investment models and the firm's financial policy", *Review of Economic Studies*, **61**, pp. 197-222.
- Broer, D.P. and G. van Leeuwen, (1994), "Investment behaviour of Dutch industrial firms: a panel data study",

- European Economic Review*, **38**, pp. 1555-1580.
- Broersma, L. and P.A. Gautier, (1995), "Vernietiging en creatie van banen in de industrie", *Economisch Statistische Berichten*, **80**, pp. 685-689.
- Carpenter, R.E., S.M. Fazzari and B.C. Petersen, (1994), "Inventory investment, internal finance fluctuations and the business cycle", *Brookings Papers on Economic Activity*, pp. 75-138.
- Cogley, T. and J.M. Nason, (1995), "Effects of the Hodrick-Prescott filter on trend and difference stationary time series; Implications for business cycle research", *Journal of Economic Dynamics and Control*, **19**, pp. 253-278.
- Devereux, M. and F. Schiantarelli, (1990), "Investment, financial factors and cash flow: evidence from UK panel data", in R.G. Hubbard, editor, *Asymmetric information, corporate finance and investment*, University of Chicago Press, pp. 279-306.
- Dixit, A.K. and R.S. Pindyck, (1994), *Investment under uncertainty*, Princeton University Press.
- Ees, H. van and J.H. Garretsen, (1994), "Does liquidity matter for business investment? some evidence for the Netherlands", *Journal of Macroeconomics*, **16**, pp. 613-627.
- Estrella, A. and G.A. Hardouvelis, (1991), "The term structure as a predictor of real economic activity", *Journal of Finance*, **46**, pp. 555-576.
- Fazzari, S.M., R.G. Hubbard and B.C. Petersen, (1988), "Financing constraints and corporate investment", *Brookings Papers on Economic Activity*, pp. 141-195.
- Galeotti, M., F. Schiantarelli and F. Jaramillo, (1994), "Investment decisions and the role of debt, liquid assets and cash flow: evidence from Italian panel data", *Applied Financial Economics*, **4**, pp. 121-132.
- Gertler, M. and S. Gilchrist, (1993), "The role of credit market imperfections in the monetary transmission mechanism: arguments and evidence", *Scandinavian Journal of Economics*, **95**, pp. 43-64.
- Gertler, M. and R.G. Hubbard, (1988), "Financial factors in business fluctuations", in *Financial Market Volatility*, Federal Reserve Bank of Kansas City, pp. 33-72.
- Gilchrist, S., (1990), "An empirical analysis of corporate investment and financing hierarchies using firm level panel data", Mimeo, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Himmelberg, C.P. and B. Petersen, (1994), "R and D and internal finance: a panel study of small firms in high-tech industries", *Review of Economics and Statistics*, **76**, pp. 38-51.
- Hodrick, R. and E.C. Prescott, (1980), "Post-war U.S. business cycles: An empirical investigation", Mimeo, Carnegie-Mellon University.
- Hoshi, T., A. Kashyap and D. Scharfstein, (1991), "Corporate structure, liquidity and investment: evidence from Japanese industrial groups", *Quarterly Journal of Economics*, **106**, pp. 33-60.
- Jacobs, J.P.A.M. and E. Sterken, (1995), "The IBS-CCSO model of the economy of the Netherlands: specification, simulation and analysis", *Economic Modelling*, **12**(2), pp. 111-263.
- Jensen, M. and W. Meckling, (1976), "Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure", *Journal of Financial Economics*, **3**, pp. 305-360.
- Jensen, M.C., (1986), "Agency costs of free cash flow, corporate finance and take-overs", *American Economic Review*, **76**, pp. 323-329.
- Meyer, J.R. and E. Kuh, (1957), *The investment decision: an empirical study*, Harvard University Press.
- Modigliani, F. and M.H. Miller, (1958), "The cost of capital, corporate finance and the theory of investment", *American Economic Review*, **48**, pp. 178-197.
- Mortensen, D.T. and C. Pissarides, (1994), "Job creation and job destruction in the theory of unemployment", *Review of Economic Studies*, **61**, pp. 391-415.
- Myers, S.C. and S. Majluf, (1984), "Corporate financing decisions when firms have investment information that investors do not", *Journal of Financial Economics*, **13**, pp. 187-220.
- Rondi, L., A.A. Sembenelli and G. Zanetti, (1994), "Is excess sensitivity of investment to financial factors constant across firms? Evidence from panel data on Italian companies", *Journal of Empirical Finance*, **1**, pp. 365-383.
- Schaller, H., (1993), "Asymmetric information, liquidity constraints and Canadian investment", *Canadian Journal of Economics*, **26**, pp. 781-800.
- Stiglitz, J.E. and A. Weiss, (1981), "Credit rationing in markets with imperfect information", *American Economic Review*, **71**, pp. 393-410.
- Tinbergen, J., (1939), "A method and its application to investment theory", in *Statistical testing in business cycle theories*, volume 1, League of Nations.
- Tobin, J., (1969), "A general equilibrium approach to monetary theory", *Journal of Money, Credit and Banking*, **1**, pp. 15-29.
- Whited, T.M., (1992), "Debt, liquidity constraints and corporate investment: evidence from panel data", *Journal of Finance*, **47**, pp. 1425-1460.

NOOT

1 Dit artikel is een bewerking van de rede uitgesproken op dinsdag 26 september 1995 ter gelegenheid van de benoeming tot hoogleraar-directeur van het Landelijk Netwerk Bedrijfseconomie aan de Rijksuniversiteit Groningen. Bij het tot

stand komen van dit artikel ben ik veel dank verschuldigd aan Leo de Haan voor zijn bewerkingen in SAS van het DANFLEX-bestand, Hans van Ees en Harry Garretsen voor hun inspirerende gedachten en Jan Jacobs voor de hulp bij de conjunctuuranalyse. Simon Kuipers, Peter Leeflang en Frans Tempelaar hebben nuttig commentaar geleverd. Uiteraard zijn eventuele fouten zeker niet aan hen te wijten.

2 Een ander voorbeeld is de conjunctuurafhankelijkheid van advertentie-uitgaven (zie Abbring en Van Ours (1994)).

3 Zogenaamde nieuw-Keynesiaanse economen ontwikkelen theorieën, waarin de heterogeniteit van economische agenten centraal staat.

4 De vraag is evenwel of die ondernemers in hun hoedanigheid van ondernemer animal spirits hebben, terwijl ze thuis als consument meer rationaliteit ten toon zouden spreiden. Wellicht dat een verschil in planningshorizon tussen investeringen en besparingen een verklaring voor het optreden van deze splitsing in gedachten kan zijn.

5 De langetermijnanalyse in de macro-economie concentreert zich eveneens op het bestuderen van het investeringsgedrag. In de groeitheorie spelen het uitbreiden van de kapitaal-goederenvoorraad en de verbetering van de kwaliteit van kapitaalgoederen een cruciale rol. Het is uiterst moeilijk om verbeteringen van de productiefactor kapitaal te voorspellen. Hiervoor kan men uiteraard de investeringen in onderzoek en ontwikkeling benutten, edoch het inzetten van middelen voor onderzoek leidt niet vanzelf tot uitvindingen. Om de verbeteringen van de factor kapitaal te doorgronden is veelal een analyse van de economische structuur en van de veranderingen in instituties noodzakelijk. De standaard macro-economie biedt hiervoor niet het meest geschikte instrumentarium.

6 De juglar is een kortetermijninvesteringsgolf. De golfbeweging in bijvoorbeeld de Verenigde Staten wordt veelal aan voorraadvorming toegeschreven. Hieraan wordt de naam kitchin toegekend.

7 Dit filter vereist een transformatie van de variabelen in natuurlijke logaritmen. Het filter Hodrick-Prescott ontleedt een tijdreeks $y(t)$ in een cyclische $c(t)$ en een groei-component $g(t)$: $y(t)=g(t)+c(t)$. De variantie in de cyclische component $c(t)$ wordt geminimaliseerd op straffe van een variatie in het tweede verschil in de groeicomponent $g(t)$. $g(t)$ wordt zo bepaald dat de volgende minimand een optimale waarde aanneemt:

$$\min \sum_{t=-\infty}^{\infty} [y(t) - g(t)]^2 + \mu \sum_{t=-\infty}^{\infty} [g(t+1) - 2g(t) + g(t-1)]^2 \quad (1)$$

waarin μ de gladheid van de groeicomponent controleert. In dit experiment is μ op 1600 gesteld. Dit impliceert dat op kwartaalbasis een periodiciteit van de golf van ongeveer 8 jaar verwacht wordt (zie Hodrick en Prescott (1980)). Het filter Hodrick-Prescott is bekritiseerd. Cogley en Nason (1995) hebben aangetoond dat in een aantal gevallen het

filter juist verantwoordelijk is voor het conjunctuurpatroon, terwijl in de originele reeksen nauwelijks van conjunctuur sprake is.

8 De particuliere consumptie c_p , de particuliere investeringen i (inclusief woningen), de export ex , de import im , de reële voorraadvorming v (niet voor groei geschoond, steekproef tot en met 1994:3), het aantal gewerkte uren h , de geldhoeveelheid M_3 (het nieuwe brede geharmoniseerde geldbegrip), de reële kapitaalmarktinterestvoet rr , het reële uurloon rw en de Amsterdamse beursindex eq zijn gecorreleerd met de bruto binnenlandse productie bbp . De data zijn ontleend aan de database van het IBS-CCSO model (zie Jacobs en Sterken (1995)). De reeks voor de uurlonen is ontleend aan de publicatie *International Financial Statistics* van het *International Monetary Fund* (op CD-ROM). De hoeveelhedsvariabelen zijn in reële termen (de geldhoeveelheid M_3 is in nominale termen, evenals de beursindex).

9 Relatief ten opzichte van de standaarddeviatie van de cyclische component van het bruto binnenlands product.

10 Voor wat betreft het reële uurloon verwachte Keynes een negatieve correlatie, omdat bedrijven zich in de regel op de vraagcurve naar arbeid bevinden. Aan het andere einde van het spectrum van de theorie, de reële conjunctuurtheorie, verwacht men een positieve correlatie: een hoger loon lokt meer arbeidsaanbod uit. Voor beide standpunten kan in de Nederlandse data geen hard bewijs gevonden worden.

11 Het aantal gewerkte uren en de uitvoer hebben een met de productie vergelijkbare beweeglijkheid, terwijl consumptie en invoer duidelijk minder beweeglijk zijn. Het reële uurloon is minder veranderlijk dan de productie, hetgeen een bekend fenomeen is. Dit laatste vindt waarschijnlijk zijn oorzaak in de institutionele sfeer.

12 Op macro-economisch niveau wordt aan de rentestructuur, gemeten als de lange minus de korte rente, ook een voorspellend vermogen toegekend (zie Estrella en Hardouvelis (1991)). Een vlakke rentestructuur zou een conjuncturele neergang voorspellen. Immers centrale banken zullen aan de top van de conjunctuur beland, geneigd zijn om naderende inflatie te bestrijden door de geldmarkttarieven te verhogen. Op de langere termijn is een rentestijging niet nodig, omdat na de conjuncturele top de tijd voor renteverlagingen weer aantreedt. Contemporaine correlaties voor Nederland laten evenwel een redelijk sterk negatief verband tussen de productie en particuliere investeringen enerzijds en de rentestructuur anderzijds zien. De contemporaine correlatie tussen de cyclische component van de bruto binnenlandse productie en de rentestructuur, gemeten als het verschil tussen het rendement op 5 tot 8-jarige staatsobligaties en het driemaands AIBOR-tarief, bedraagt -0.27. Voor de particuliere investeringen wordt een correlatie ter grootte van -0.24 gevonden.

13 Voor Nederland worden in de regel (zie ook Berk en Bikker (1994)) de volgende toppen van de conjunctuur na

1976 gerapporteerd: 1977, 1980, 1985, 1992 met de bijbehorende dalen van 1976, 1978, 1983, 1987 en 1993. In de cyclische component van de investeringsreeks zijn twee duidelijk opgaande fasen te herkennen: 1978-1980 en 1983-1985 (zie figuur 1).

14 Sinds het begin van de jaren tachtig is de wereldconjunctuur zich als zodanig rustiger gaan gedragen (zie Berk en Bikker (1994)). Er hebben zich geen aanbodschokken meer voorgedaan en er is een terughoudend monetair en budgettair beleid gevoerd.

15 In het laatste geval kan men aldus spreken van de invloed van verwachtingen omtrent verwachtingen van anderen.

16 De keuze voor een panel, waarin alle bedrijven gedurende de hele steekproef opgenomen zijn, leidt tot een selectie-onzuiverheid, omdat nieuwkomers en failliet gegane bedrijven niet opgenomen zijn.

17 Merk op dat het aantal waarnemingen met één opgehoogd is, omdat een bedrijf een tweetoppig maximum had. We hebben ervoor gekozen om hiervoor niet te schonen.

18 Zie ook Broersma en Gautier (1995) voor een analyse van de vernietiging en creatie van banen in de Nederlandse industrie.

19 Men kan ook de verdeling van de maximale uitstoot van arbeid bezien. Ook hier gaat het om de mutatie in het aantal werknemers dat aan het einde van het boekjaar in dienst is (zie tabel 6). Opmerkelijk is de positie van het eerste, 1983, en het laatste jaar, 1992, van de steekproef, waarin tweemaal zoveel maximale waarden worden aangetroffen als in de overige jaren. Bezie men evenwel de macro-economische cijfers van de werkloosheid, dan valt op dat in 1982 en 1983 de werkloosheid met 3,6 en 2,9 procent-punten steeg van 10,4 naar 16,9 procent. Na een lichte stijging in 1984 tot 17,3 procent daalt de werkloosheid tot en met 1991, waarna in 1992 voor het eerst de werkloosheid weer aantrekt. In dit licht bezien wekken bovenstaande cijfers wellicht minder bevreemding.

20 Mortensen en Pissarides (1994) ontwikkelen theorie op het terrein van de vraag naar arbeid.

21 Een onverwachte vermindering van de winsten kan altijd door het aantrekken van eigen of vreemd vermogen gecompenseerd worden, zodat het tijdspad van de kapitaalaccumulatie niet beïnvloed wordt.

22 Tinbergen heeft dit verschijnsel al in 1939 in zijn macro-econometrische model van de Nederlandse economie vervaardigd.

23 Tegen de zogenaamde financieringshiërarchiemodellen, waarin ingehouden winsten als eerste en voornaamste determinant van de investeringsbekostiging gezien worden, heeft Jensen (1986) de zogenaamde vrije-kasstroombenadering ingebracht. Deze theorie stelt dat de vrije kasstroom, dat is de kasstroom na aftrek van de uitgaven aan normale winstgevendende investeringen, door de bedrijfsleiding naar evenredigheid over alle bestedingscategorieën verdeeld wordt. Dit zonder de

informatie op markten goed te analyseren en louter met als oogmerk de groei van het bedrijf te vergroten. Hierdoor ontstaat een correlatie tussen alle bedrijfsbestedingen en de ingehouden winsten, zonder dat hieraan overigens bekostigingsmoeilijkheden ten grondslag liggen.

24 Voor de grote bedrijven zou men eventueel aanwijzingen kunnen vinden voor de vrije-kasstroombenadering.

25 Bedrijven met een zware schuldenlast zullen hogere kosten van extern vermogen ondervinden.

26 Zie voor een overzicht Blundell, Bond en Meghir (1992).

27 Het standaard neo-klassieke investeringsmodel kan men eenvoudig aanpassen, zodat er rekening gehouden kan worden met financiële marktimperfecties, zoals het optreden van asymmetrische informatie (zie bijvoorbeeld Whited (1992) en Bond en Meghir (1994)). Asymmetrische informatie kan betrekking hebben op verborgen eigenschappen of verborgen acties. In het eerste geval ontstaat een averechts selectieprobleem (*adverse selection*), in het tweede kan er sprake zijn van moreel risico (*moral hazard*).

28 Stiglitz en Weiss (1981) en Myers en Majluf (1984) hebben deze argumentatie ontwikkeld. Anderen (Jensen en Meckling (1976)) wijzen op meer bedrijfsorganisatorische aspecten, zoals de relatie tussen eigenaar en manager in een principaal-agent-model, als oorzaak van de afhankelijkheid van investeringen van de vermogensstructuur. Een zekere bevestiging van het empirische belang van asymmetrische informatie voor investeringen wordt voor de Verenigde Staten gevonden door Fazzari, Hubbard en Petersen (1988) en Hoshi, Kashyap en Scharfstein (1991).

29 Fazzari, Hubbard en Petersen (1988) hebben de zogenaamde pikordehypothese, zoals die door Meyer en Kuh (1957) geïntroduceerd is, nieuw leven in geblazen. Deze hypothese stelt dat in een wereld met financiële marktimperfecties, de kapitaalkosten van ingehouden winsten het laagst zijn, gevolgd door de kosten die verbonden zijn aan het aantrekken van leningen, gevolgd door het emitteren van aandelen. Het effect van bijvoorbeeld asymmetrie in informatie op het emitteren van nieuwe aandelen kan zijn dat bedrijven gedwongen worden om eigen vermogen goedkoop aan de man te brengen en derhalve een zogenaamde 'lemons-premium' moeten betalen. Het voor de vermogensverschaffer niet-waarneembare kwaliteitsverschil tussen ondernemingen met goede en slechte investeringsplannen leidt tot averechtse selectie. Bond en Meghir (1994) wijzen op het verschil in fiscale behandeling tussen vermogenswinsten en dividendontvangsten en de transactiekosten verbonden aan het emitteren van aandelen. Anderzijds kan een onderneming de dividendbetaling juist als een signaal van financiële gezondheid afgeven. Ook markten voor bankkrediet leiden aan vergelijkbare problemen. Stiglitz en Weiss (1981) laten zien dat banken krediet kunnen rantsoeneren in plaats van de interestvergoeding te verhogen, omdat dat laatste weleens tot een vroegtijd-

dig vertrek van goede bedrijven zou kunnen leiden. Fazzari e.a. laten zien dat de stelling dat ingehouden winsten een belangrijke determinant van investeringen zijn aan de hand van een analyse met panel-data voor de Verenigde Staten. Naderhand is vergelijkbaar werk met vergelijkbare databronnen gedaan voor Gertler en Hubbard (1988), Gilchrist (1990), Whited (1992) en Himmelberg en Petersen (1994). Voor Japan hebben Hoshi, Kashyap en Scharfstein (1991) onderzoek verricht. Devereux en Schiantarelli (1990) en Bond en

Meghir (1994) hebben onderzoek naar de situatie voor het Verenigd Koninkrijk gedaan, terwijl voor Canada Schaller (1993) en voor Italië Galeotti, Schiantarelli en Jaramillo (1994) en Rondi, Sembenelli en Zanetti (1994) recentelijk werk gepubliceerd hebben. Voor Nederland zijn studies verricht door Van Ees en Garretsen (1994) en Broer en Van Leeuwen (1994).

30 Een grote financiële ruimte voor bedrijf 1 valt dan weg tegen een beperkte ruimte voor bedrijf 2.